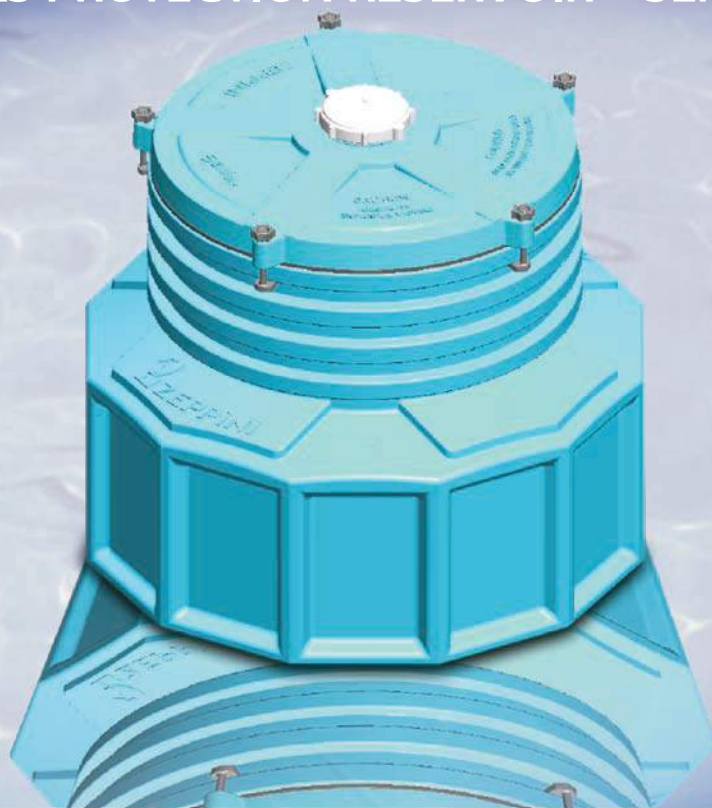
RESERVATÓRIO DE PROTEÇÃO PARA TANQUES – SENIOR
DEPÓSITO DE PROTECCIÓN PARA TANQUES – SÉNIOR
TANKS PROTECTION RESERVOIR – SENIOR

MANUAL DE INSTRUÇÕES
MANUAL DE INSTRUCCIONES
INSTRUCTIONS MANUAL

RESERVATÓRIO DE PROTEÇÃO PARA TANQUES – SENIOR

MANUAL DE INSTRUÇÕES

PORTUGUÊS

ÍNDICE

PREFÁCIO

O objetivo deste manual é instruir os instaladores e operadores do **Reservatório de Proteção para Tanques – Senior** sobre as melhores práticas de instalação e manuseio do equipamento. O cumprimento rigoroso das instruções aqui presentes garante maior durabilidade do equipamento e maior facilidade/confiabilidade na sua instalação.

Lembramos que o não cumprimento de qualquer uma das instruções deste manual anulará a garantia do produto.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Com o intuito de facilitar a leitura deste manual, usaremos a seguinte abreviatura:

RPTS: Reservatório de Proteção para Tanques – Senior

SÍMBOLOS UTILIZADOS

Ao longo deste manual, você irá encontrar alguns símbolos. O significado destes é descrito a seguir:

DICA

Este símbolo indica que as instruções a seguir podem e irão facilitar a instalação/operação do equipamento.

ATENÇÃO

Este símbolo indica que as instruções a seguir são de extrema importância para o bom funcionamento do equipamento. O não cumprimento destas instruções resultará em mau funcionamento do equipamento a curto ou longo prazo e pode, inclusive, culminar em contaminação.

PERIGO

Este símbolo indica que as instruções a seguir são de extrema importância para a segurança dos envolvidos e da instalação e/ou operação.

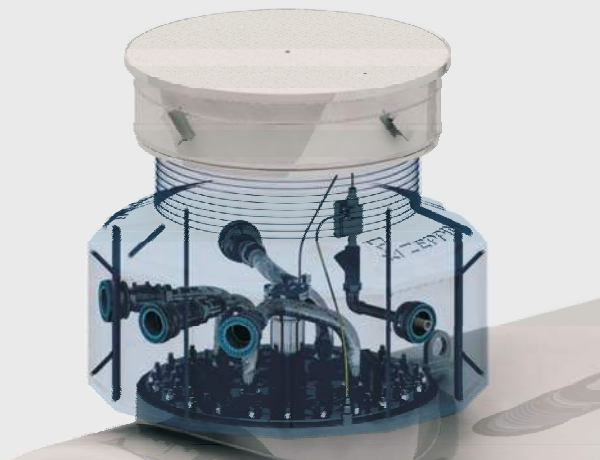
Está com dúvida? Tem algum problema, crítica ou sugestão?

Se ao longo da leitura deste manual ou da instalação ou operação do equipamento você tiver alguma dúvida, sugestão ou crítica, sinta-se à vontade em nos contatar!

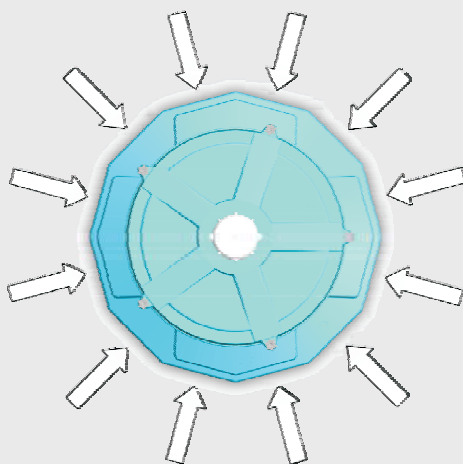
(55 11) 4393-3600
Estrada Particular Sadae Takagi, nº 673, Bairro Cooperativa
São Bernardo do Campo / São Paulo / Brasil
CEP 09852-070
A/C Assistência Técnica

Teremos imenso prazer em atendê-lo!

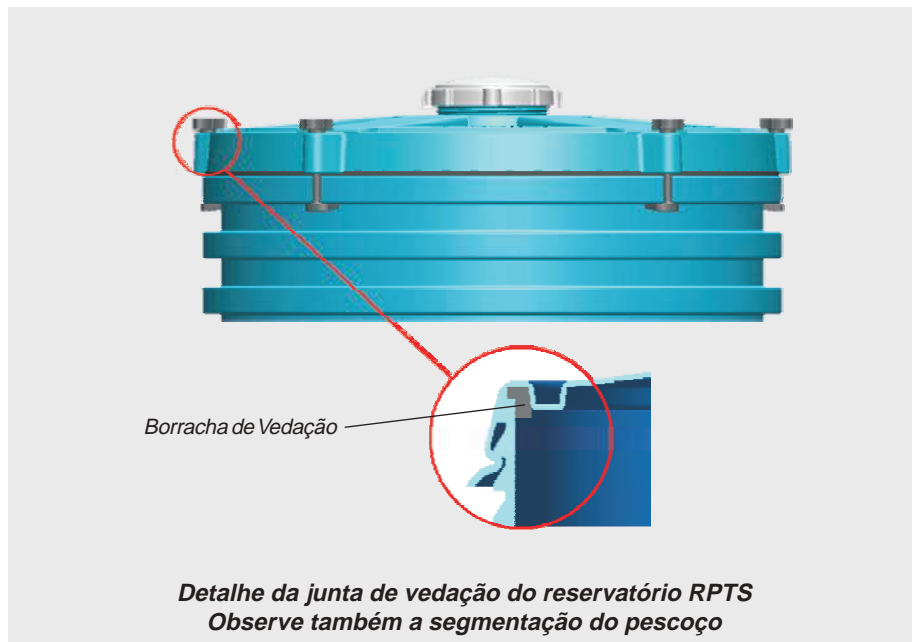
INTRODUÇÃO

O **Reservatório de Proteção para Tanques – Senior** é um equipamento cuja função é criar uma câmara estanque de acesso sobre a boca de visita do tanque subterrâneo de armazenamento de combustíveis. Esta câmara visa também isolar os pontos de conexão existentes no local passíveis de vazamento no solo, evitando a contaminação do meio ambiente. Outra função deste equipamento é evitar o acúmulo de água, sujeira e outros detritos sobre a boca de visita, facilitando manutenções futuras.

Reservatório de proteção Senior – instalação típica

Introdução

O **RPTS** é construído em polietileno e é especialmente projetado para atender diferentes instalações: pode receber linhas de até 12 direções diferentes e sua altura pode ser ajustada para que ele se adeque a diferentes profundidades do tanque de armazenamento de combustíveis. Sua tampa é dotada de um eficiente sistema de vedação por compressão que possibilita a estanqueidade do reservatório e conta com um ponto de inspeção que permite a verificação do interior sem a remoção da tampa principal.

Vista em planta do RPTS. As setas indicam as possibilidades de instalação das tubulações

As laterais inferiores do **RPTS** têm paredes planas para que a vedação das tubulações que o transpassam seja devidamente implementada com o uso de flanges de vedação. O pescoço é segmentado e pode ser cortado para diminuir a altura do reservatório e assim possibilitar a montagem em tanques instalados em diferentes profundidades.

Detalhe da junta de vedação do reservatório RPTS
Observe também a segmentação do pescoço

TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E RECEBIMENTO

ORIENTAÇÕES GERAIS

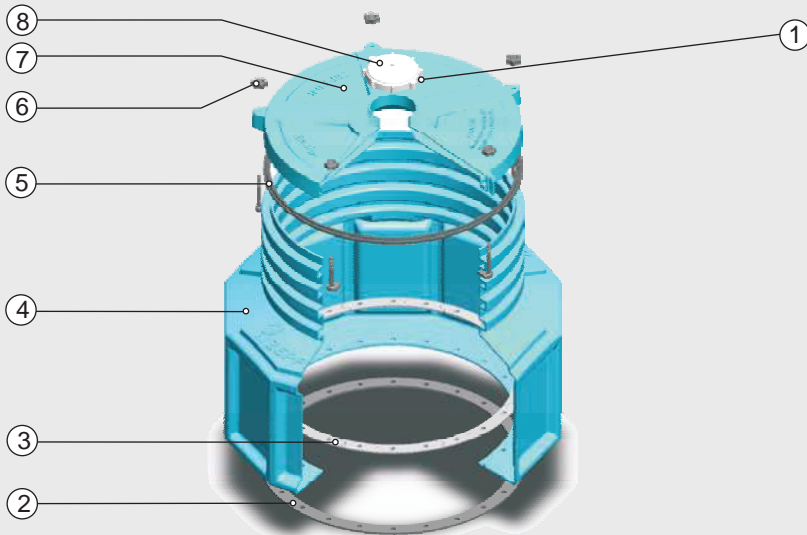
Na operação de transporte e armazenamento do **RPTS**, alguns cuidados devem ser tomados:

Transporte RPTS em veículos adequados e afastados de objetos pontiagudos que possam danificá-los.

Ao carregar os reservatórios, cuide para que eles não se movimentem durante o transporte. Se for necessário, amarre-os, porém de forma que eles não sofram deformações.

Movimente os RPTS mecânicamente (empilhadeira, ponte rolante, etc) ou manualmente evitando impactos que possam vir a comprometer suas estruturas.

COMPONENTES DO RESERVATÓRIO RPTS

O reservatório de proteção para tanques modelo Senior é composto por:

① – Junta de Vedação da Tampa de Inspeção......................... 1 pç.
② – Junta de vedação da base .... 1 pç.
③ – Anéis Multi-partido .... 1 jg.
④ – Carcaça .... 1 pç.
⑤ – Junta de Vedação da Tampa Principal .... 1 pç.
⑥ – Presilha de Fechamento da Tampa .... 5 pçs.
⑦ – Tampa Principal .... 1 pç.
⑧ – Tampa de Inspeção .... 1 pç.

Acompanha adesivo para montagem

No ato do recebimento verifique se todos os materiais foram enviados em quantidade correta e se não apresentam danos ou defeitos. Rejeite materiais entregues fora da especificação do fabricante!

A junta de vedação da tampa de inspeção já vem instalada de fábrica, porém caso seja necessário a sua substituição, remova-a da nervura da tampa e encaixe a nova junta no mesmo local.

ARMAZENAMENTO

O armazenamento correto dos **RPTS** é extremamente importante para garantir a integridade do equipamento. Para armazenar os **RPTS**, siga rigorosamente as instruções:

Armazene os RPTS cuidadosamente, protegendo-os contra choques, objetos pontiagudos e flexão.

Proteja os RPTS dos raios solares. Exposições prolongadas podem iniciar um processo progressivo e irreversível de deterioração do equipamento.

Não coloque objetos pesados sobre os RPTS.

Não remova o filme protetor do reservatório até o momento da sua instalação.

Empilhe a carcaça dos RPTS separadamente das tampas. Não empilhe mais do que três carcaças ou mais do que dez tampas com o risco de danificar permanentemente o equipamento.

Tome muito cuidado ao empilhar os reservatórios! Lembre-se que equipamentos mal empilhados podem escorregar e cair, causando danos ao produto e ferindo pessoas.

INSTALAÇÃO

FERRAMENTAS E MATERIAIS NECESSÁRIOS

Para instalar o **RPTSenio**r é necessária a utilização das seguintes ferramentas e materiais conforme descrito abaixo:

1. Pá
2. Enxada
3. Areia grossa
4. Pedra tipo 1
5. Mangueira (para a compactação hidráulica do solo)
6. Tijolo ou manilha
7. Pincel atômico
8. Estilete
9. Furadeira elétrica
10. Broca de ø 14 mm
11. Escova de limpeza
12. Serra tico-tico (somente para redução do pescoço)
13. Serra-copo de 3.5/8” a 4”
14. Lixa Fina
15. Chave de boca de 22 mm
16. Trena
17. Explosímetro (para tanques não inertes)

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

A instalação do **RPTS** divide-se em sete etapas principais, a saber:

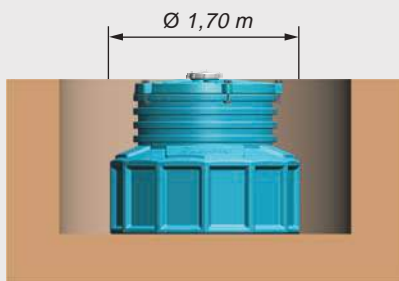
1ª Etapa – Preparação da Cava
2ª Etapa – Dimensionamento do pescoço do reservatório
3ª Etapa – Preparação da cela da boca-de-visita (somente para tanques sem cela)
4ª Etapa – Posicionamento da carcaça do **RPTS**
5ª Etapa – Teste de estanqueidade
6ª Etapa – Instalação das tubulações e flanges de vedação
7ª Etapa – Aterramento e finalização da instalação

Observe os procedimentos e alertas de segurança descritos ao longo das instruções de instalação.

1ª Etapa – Preparação da Cava

Passo 1

Prepare uma cava de formato cilíndrico, de no mínimo, ø 1,70 m sobre a boca-de-visita do tanque no qual será instalado o **RPTS**.

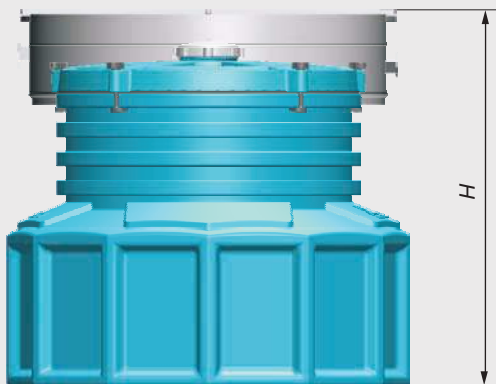
Durante a preparação da cava e enquanto ela permanecer aberta, isole-a com cones e fita zebrada para evitar a queda de pessoas e veículos.

Cava para a instalação do RPTS

Passo 2

Remova a terra retirada do local para uma área distante da cava.

Para a instalação do RPTS, para a cava deve ser considerado o nível da pista de concreto acabado, onde a distância mínima entre a tampa da câmara de calçada e a tampa da inspeção do reservatório deve ser de 0,10 m e a máxima de 0,50 m. Para situações em que a cava tenha espaçamento superior ao citado acima, consulte a Zeppini para o fornecimento de um RPTS com pescoço prolongado diferenciado.

2ª Etapa – Dimensionamento do pescoço do RPTS

Nos casos em que a diferença entre a medida da profundidade da cava já pronta (**H**), (medida a partir do nível da pista até a boca de visita do tanque) e a altura do reservatório (**HS**), (medida da base até o topo da tampa de inspeção) acrescida de 0,10 m (para considerar a distância entre a tampa da câmara de calçada e a tampa de inspeção) seja positiva, ou igual a zero, não há necessidade de ajuste do pesoço do reservatório. Porém, se a diferença for negativa, o pescoço do reservatório deve ser ajustado.

Meça a altura H indicada na figura para determinar a profundidade da cava.

Passo 1

Diferença positiva ou igual a zero **[H-(HS+0,10)] ⩾ 0**

Conclusão: o pescoço não deve ser ajustado

Passo 2

Diferença negativa **[H-(HS+0,10)] < 0**

Conclusão: A diferença negativa é o valor numérico natural para determinar a quantidade de segmentos do pescoço que deve ser cortada.

Passo 3

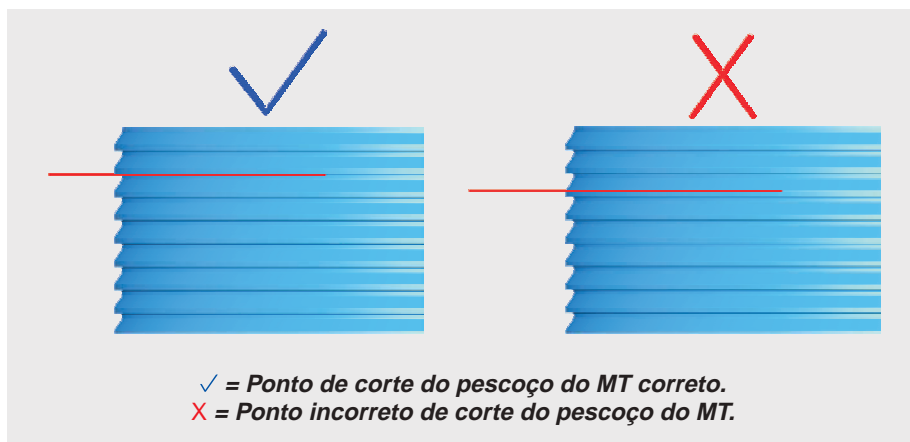
Marque com o pincel atômico o segmento inferior à medida "**HS**" (Vide figura abaixo) tomando o cuidado de manter pelo menos dois segmentos do pescoço para o encaixe da tampa principal.

Passo 4

Utilizando-se de uma serra tico-tico, corte o pescoço do reservatório no local marcado de forma regular e linear.

Passo 5

Desbaste a superfície cortada parta remoção de rebarbas.

✓ = Ponto de corte do pescoço do MT correto.
X = Ponto incorreto de corte do pescoço do MT.

Para o encaixe das presilhas de fechamento da tampa, são necessários pelo menos dois segmentos do pescoço do RPTS, portanto, ao cortar, preserve essa quantidade ou o reservatório não poderá ser tampado e vedado!

É interessante que a distância entre a tampa da câmara de calçada e a tampa do RPTS não seja muito grande. Como a câmara de calçada não é estanque, a cava ao redor do RPTS pode encher-se de água em periodos de chuva e recobir sua tampa de modo que o acesso à boca-de-visita torne-se difícil e exija a remoção da água antes da abertura da tampa ou do ponto de inspeção. Procure manter a distância entre as tampas de 0,10 m à 0,50 m.

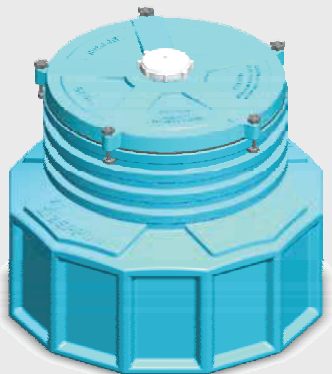
Evite reduzir o pescoço do RPTS sempre que possível. Quando for necessário, faça-o com cuidado para não danificar o reservatório e para não gerar uma borda irregular.

3ª Etapa – Preparação da cela da boca-de-visita

Passo 1

Observe a boca de visita do tanque em que será instalado o **RPTS** e localize a cela onde sera feita a instalação do reservatório de proteção como a da figura:

Passo 2

Caso a cela não esteja presente, adquira um colar adaptador para tanque sem cela (cód. Zeppini 90105010) e, seguindo o respectivo manual de instruções, instale-o na boca-de visita.

Reservatório MT – instalação sobre cela de boca de visita.

Obs: *No Brasil, a maioria dos tanques fabricados atualmente é celada, apenas adequações em instalções antigas exigem a instalação do colar adaptador para tanque sem cela.*

Passo 3

Limpe a cela com uma escova.

4ª Etapa – Posicionamento da carcaça

Este procedimento visa a inserção do reservatório na cava e a fixação do mesmo na boca-de-visita do tanque. Observe atentamente cada uma das recomendações para que não ocorram falhas de estanqueidade e contaminação ambiental.

Este é um bom momento para fazer uma inspeção da integridade do material. Verifique se a carcaça do reservatório não sofreu nenhum tipo de deformação enquanto estava armazenado. Em caso afirmativo, não instale e substitua o equipamento.

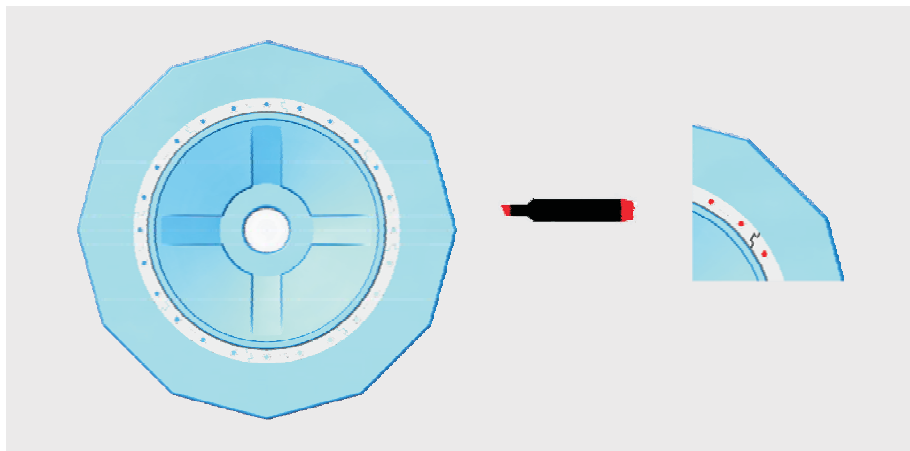
Passo 1

Posicione o reservatório de modo que a base fique voltada para cima.

Passo 2

Posicione os anéis multipartidos de modo a formar um círculo sobre a área de fixação do reservatório.

Passo 3

Com o pincel atômico, marque no reservatório os pontos nos quais estão localizados os furos do anel multipartido, conforme desenho.

No momento da marcação dos pontos, não movimente o anel multipartido para que não ocorra erro na furação.

Passo 4

Perfure o reservatório nos pontos marcados com uma broca de 14 mm.

Tome muito cuidado ao realizar este procedimento. Erros na furação podem comprometer o equipamento.

Passo 5

Limpe os lados interno e externo da base do reservatório e acomode-o fora da cava, sem sujá-lo novamente.

Passo 6

Remova as porcas e arruelas dos prisioneiros da cela da boca-de-visita do tanque.

Passo 7

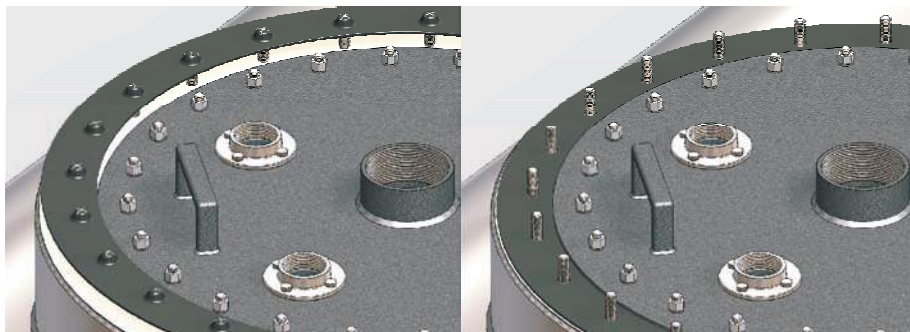
Limpe bem a cela do tanque e remova todas as impurezas.

Passo 8

Espalhe uma camada de adesivo no perímetro da circunferência descrita pelos prisioneiros da boca de visita.

O adesivo aplicado na cela é fundamental para a estanqueidade do sistema. Aplique-o em quantidade considerável e em toda a circunferência da cela, sem falhas.

Passo 9

Coloque a junta de vedação sobre os prisioneiros da cela e realize um corte em forma de cruz na junta sobre cada um deles. Insira os prisioneiros nos cortes e pressione a borracha contra a cola.

Passo 10

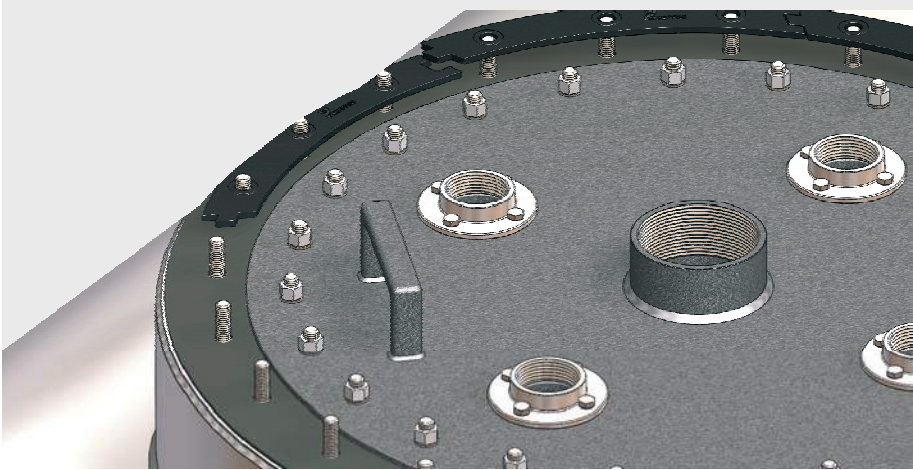
Quando cobrir toda a circunferência da boca-de-visita, passe adesivo nas extremidades da junta e cole-as.

A maneira mais fácil de realizar este procedimento é inserir o prisioneiro na junta logo após realizar cada corte em cruz. Não é interessante fazer todos os cortes para depois acomodar a junta.

Passo 11

Insira a carcaça do reservatório nos prisioneiros pelos furos realizados anteriormente.

Passo 12

Por dentro do reservatório, insira o anel multipartido nos prisioneiros.

Passo 13

Coloque as arruelas anteriormente removidas em seus respectivos prisioneiros.

Passo 14

Rosqueie as porcas nos prisioneiros. Faça-o, inicialmente, com uma força moderada e depois, com a chave de boca de 22 mm, dê um aperto final (50 Nm).

Ao apertar as porcas, não o faça numa sequência circular. Aperte-as em lados alternados da circunferência do anel.

Aperte as porcas com uma chave apropriada que permita a aplicação de uma força considerável. Deixar de fazê-lo comprometerá a estanqueidade do sistema.

5ª Etapa – Teste de estanqueidade

Para testar a estanqueidade da base do reservatório, proceda da seguinte forma:

Passo 1

Ponha água no reservatório chegando ao nível mínimo de 0,15 m.

Passo 2

Marque o nível de água com o pincel atômico.

Passo 3

Aguarde de 15 a 30 minutos e verifique o nível de água, o qual deve ser exatamente o mesmo anteriormente marcado.

Passo 4

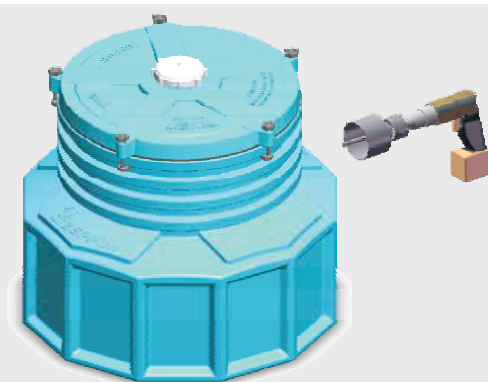
Se houver variação do nível, refaça o procedimento de posicionamento do reservatório, caso contrário, continue a instalação.

Alguns instaladores preferem realizar um único teste de estanqueidade para o RPTS e para os flanges de vedação das tubulações. Este teste é funcional, porém exige que o nível de água seja mais alto que o nivel dos flanges e, caso seja detectado vazamento, não é possível identificar se ele ocorreu na base do reservatório ou nos flanges. Recomenda-se, então, a realização de um teste de estanqueidade para cada etapa.

6ª Etapa – Instalação das tubulações

Obs: *O procedimento de instalação das tubulações é descrito minuciosamente no manual de instruções das flanges de vedação. Apenas alguns aspectos importantes para o* ***RPTS*** *são abordados neste manual.*

Passo 1

Com uma serra-copo de diâmetro apropriado (o que depende do tubo e do flange de vedação a serem empregados), perfure o reservatório para a passagem das tubulações.

Perfuração da parede lateral do RPTS

Para perfurar o RPTS, utilize serras-copo. Não utilize ferramentas inapropriadas.

Apenas um furo deve ser feito em cada face do RPTS. Projete cautelosamente o percurso das tubulações para que isso seja possível.

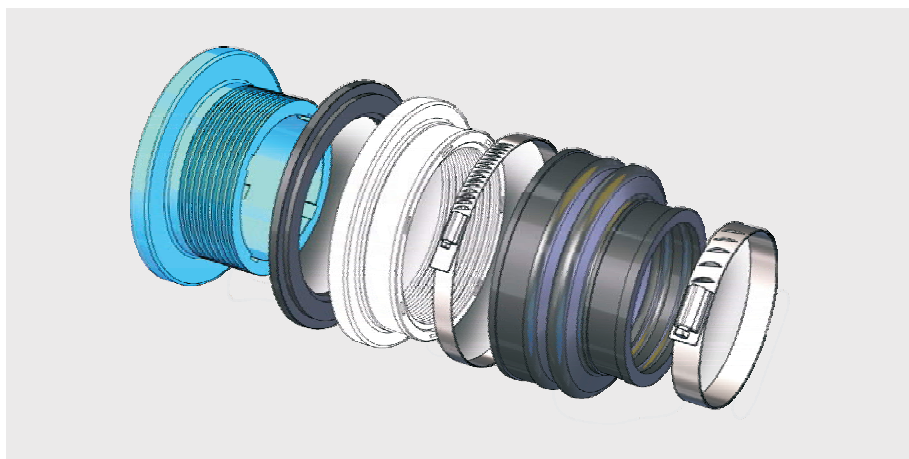
Somente as laterais inferiores do reservatório devem ser perfuradas. O pescoço e as demais partes do reservatório devem ser mantidas intactas.

Verifique e confira os pontos de furação nas paredes do RPTS antes de perfurá-las. Um furo mal posicionado deve ser inutilizado e gerar complicações na instalação e, em certos casos, comprometer o equipamento.

Se você fizer um furo incorreto na parede do reservatório, contate a assistência técnica da Zeppini.

Erros de furação não são cobertos pela garantia do produto.

Passo 2

Instale os flanges de vedação de acordo com o respectivo manual de instruções.

Passo 3

Teste a estanqueidade do sistema, de acordo com as instruções do manual do flange de vedação.

Passo 4

Se houver variação do nível, refaça a instalação dos flanges de vedação, caso contrário, continue a instalação.

Passo 5

Esvazie o reservatório.

7ª Etapa – Aterramento e finalização da instalação

A etapa final da instalação consiste no aterramento da cava. Observe atentamente as prescrições deste manual sobre aterramento para que a estrutura do **RPTS** não seja compromentida.

Passo 1

Instale a tampa principal no corpo do **RPTS** e fixe-a através das presilhas para melhor estruturação do corpo.

Passo 2

Faça o aterro com areia grossa.

Passo 3

A compactação do aterro deve ser hidráulica e realizada de forma homogênea em camadas de 0,10 m.

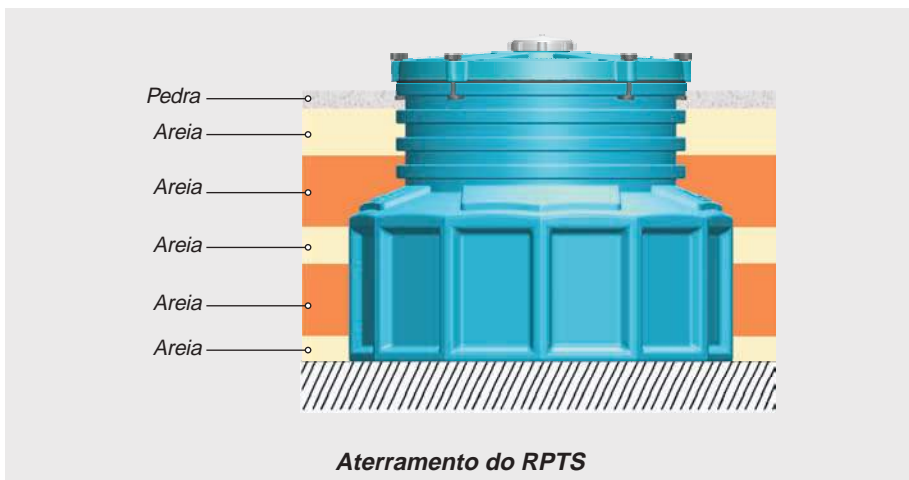
Não compacte o aterro da cava mecanicamente. Isto pode danificar o reservatório.

Passo 4

Aterre com areia até um nível de cerca de 0,15m abaixo da tampa do reservatório.

Passo 5

Coloque uma camada de 0,05 m de pedra tipo 1 sobre a areia.

Aterramento do RPTS

Passo 6

Retire a tampa principal e instale a junta de vedação conforme instruções no Anexo 2, ao final deste manual.

Passo 7

Coloque a tampa principal com a vedação no **RPTS** sem a tampa de inspeção e rosqueie as presilhas da tampa em sequência não circular.

Passo 8

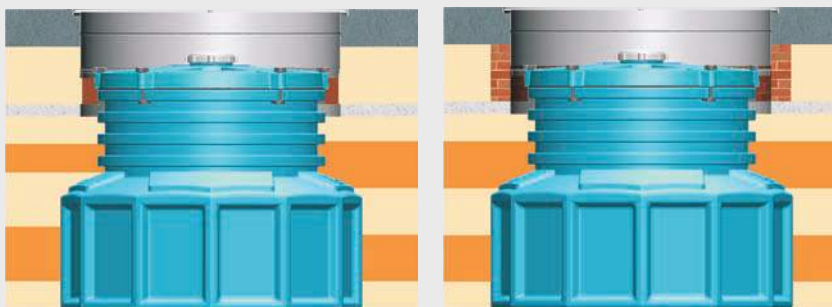
Instale a tampa de inspeção rosqueando-a na tampa principal.

Antes de tampar o reservatório, é necessário instalar a junta de vedação da tampa principal (inclusa no RPTS). Para instalar a junta, siga as instruções descritas no Anexo 2, no final deste manual.

Rosqueie corretamente as presilhas da tampa de vedação após tampar o reservatório. Faça-o numa sequência não-circular e aperte-as até o final para que não haja infiltrações pela tampa.

Passo 9

Instale a câmara de calçada conforme manual de instruções.

Caso a saia da câmara de calçada não envolva completamente a tampa do reservatório, construa uma parede ao redor da cava para manter a área mais limpa e proteger o equipamento de erosões no solo. Veja a figura abaixo.

Instalação da câmara de calçada. Para casos em que a saia da câmara não envolve a tampa do RPTS.

ADVERTÊNCIAS

Defeitos causados ao equipamento por erros de instalação não são cobertos pela garantia do produto.

Se for constatada alguma anormalidade no equipamento, contate a Zeppini antes da instalação do produto.

OPERAÇÃO

A operação do **RPTS** consiste na abertura da tampa superior para realização de qualquer procedimento na Boca de Visita do tanque.

Passo 1

Isole a área e abra a tampa da câmara de calçada usando uma ferramenta adequada (veja o manual da sua câmara de calçada).

Passo 2

Desrosqueie as presilhas e remova a tampa principal puxando-a pelas laterais.

Passo 3

Realize os procedimentos desejados no interior do reservatório.

Quando o tanque estiver em operação, o interior do RPTS torna-se uma área classificada como Zona 1. Para trabalhos neste local utilize apenas equipamentos e ferramentas elétricas à provas de explosão.

Passo 4

Posicione a tampa principal no **RPTS** e rosqueie as presilhas em seqüência não circular a fim de garantir a estanqueidade.

Passo 5

Tampe a câmara de calçada.

Passo 6

Libere a área para o tráfego.

MANUTENÇÃO

A manutenção do **RPTS** resume-se na limpeza interna e na inspeção do equipamento a fim de garantir a integridade do sistema.

Toda vez que for realizar inspeção no RPTS utilize EPI's apropriados para execução do serviço.

Antes de abrir qualquer câmara de calçada, isole a área com cones e fita zebrada.

Afaste todo e qualquer equipamento elétrico ou faiscante das bocas de visita quando for abri-las.

Quando o tanque estiver em operação, o interior do RPTS torna-se uma área classificada como Zona 1. Para trabalhos neste local utilize apenas equipamentos e ferramentas elétricas à prova de explosão. Não utilize telefones celulares nas proximidades.

Procure fazer inspeções no RPTS durante o dia, evitando assim o uso de iluminação elétrica. Quando isso não for possível, utilize somente lanternas ou faroletes à prova de explosão.

A Inspeção dos RPTS deve ser feita semestralmente.

É de extrema importância a substituição anual das juntas de vedação da tampa principal e da tampa de inspeção do RPTS a fim de garantir a integridade do equipamento. Para realizar este procedimento, consulte o Anexo 2 deste manual.

Para Inspecionar o RPTS

Passo 1

Isole a área e abra a tampa da câmara de calçada usando uma ferramenta adequada (veja o manual da sua câmara de calçada).

Passo 2

Desrosqueie as presilhas e remova a tampa principal puxando-a pelas laterais.

Passo 3

Faça uma inspeção nas paredes e nas tampas do **RPTS** a fim de verificar a integridade do equipamento.

Passo 4

Verifique as condições das juntas de vedação da tampa de inspeção e da tampa principal.

Passo 5

Limpe o interior do reservatório utilizando pano umedecido.

Passo 6

Posicione a tampa principal no **RPTS** e rosqueie as presilhas em seqüência não circular a fim de garantir estanqueidade.

Passo 7

Feche a tampa de inspeção, rosqueando-a.

Passo 8

Tampe a câmara de calçada.

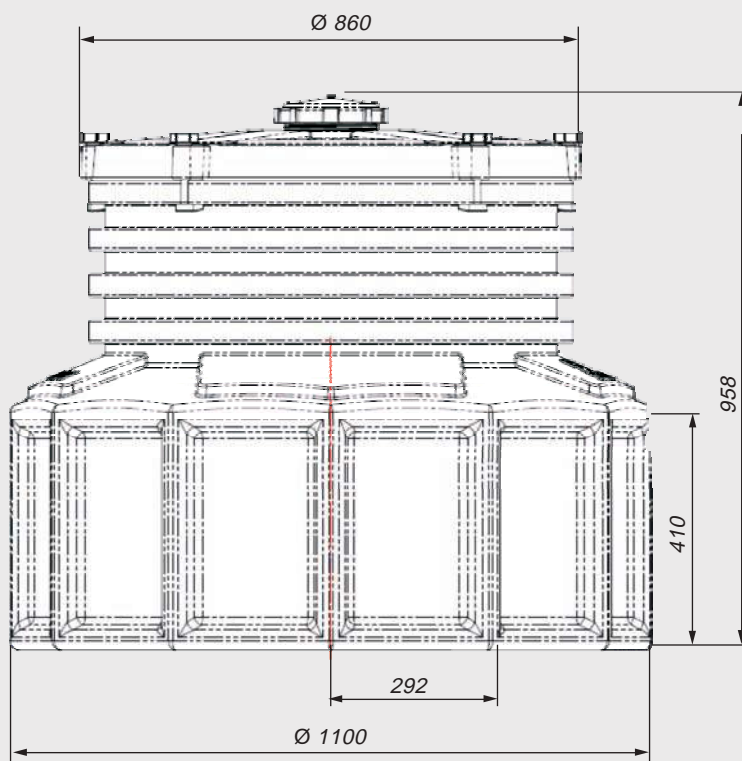
Passo 9

Libere a área para o tráfego.

Ao fazer a inspeção no RPTS, se for detectada qualquer inconformidade no equipamento entre em contato com a Zeppini para averiguação e reparo do produto.

O reservatório de proteção para tanques é projetado para conter temporariamente possíveis vazamentos, portanto, ao detectar qualquer tipo de líquido em seu interior, faça a drenagem imediata.

Não utilize bombas de sucção não projetadas para uso em áreas classificadas para a remoção de líquidos do interior do reservatório.

ANEXO1 – DESENHO DO RPTS COM MEDIDAS GERAIS

ANEXO 2 – INSTALAÇÃO DA JUNTA DE VEDAÇÃO SUPERIOR DO RPTS

Para instalar a junta de vedação da tampa principal do **RPTS**, siga os passos:

Passo 1

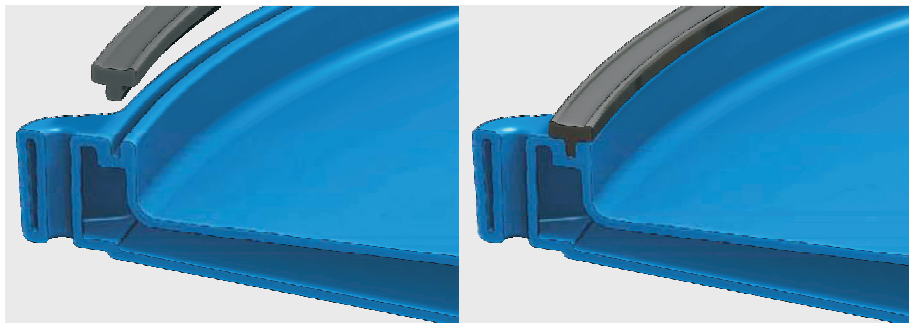
Limpe bem a tampa principal do reservatório.

Passo 2

Aplique o adesivo na nervura da tampa indicada na figura.

O adesivo aplicado na ranhura da tampa é imprescindível para uma boa vedação, por isso, aplique uma quantidade considerável do produto.

Passo 3

Acomode a junta de vedação na nervura em que o adesivo foi aplicado com o cuidado de não esticar ou torcer a vedação e pressione contra a tampa conforme figura.

Passo 4

Quando tiver preenchido quase todo o perímetro da nervura com a junta de vedação, de modo que as pontas estejam próximas, corte a junta de modo que ela fique 1 cm (e não mais) maior que o necessário para formar um anel.

Passo 5

Aguarde cinco minutos para a secagem do adesivo.

Passo 6

Aplique adesivo nas pontas da junta que ainda não foram coladas.

Passo 7

Una as duas pontas e acomode-as na nervura da tampa.